

Caption MP3 player having caption display function, caption MP3 data format and method of reproducing caption MP3 data

Publication number: CN1348588

Publication date: 2002-05-08

Inventor: YOUNGHOON ROH (KR)

Applicant: EASY SOFTEC CO. LTD. (KR)

Classification:

International: G11B20/10; G10K15/02; G10K15/04; G11B27/10;
H03M13/09; G11B20/10; G10K15/02; G10K15/04;
G11B27/10; H03M13/00; (IPC1-7) G11B20/04

European: H03M13/09

Application number: CN19998015518; 19991230

Priority number(s): KR19990000235; 19990108

Also published as

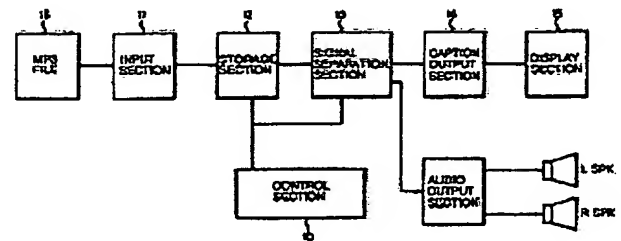
WO0041175 (A)
GB2361788 (A)
CN1236445C (C)

Report a data error here

Abstract not available for CN1348588

Abstract of corresponding document: WO0041175

A caption MP3 player having a caption display function of displaying caption information in synchronism with corresponding audio information when the audio information is outputted on stereo, a caption MP3 data format and a method of reproducing the caption MP3 data are provided. The caption MP3 player includes a storage section to which the audio information and the corresponding caption information are inputted and stored therein, a signal separation section for separating the audio information and the caption information provided from the storage section, a control section for controlling storage and output of the information through the storage section and controlling the audio and caption information separated by the signal separation section to be synchronized with each other, and a caption output section for outputting the caption information synchronized with the audio information that corresponds to the caption information and is outputted from the audio output section.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 99815518.7

[43] 公开日 2002 年 5 月 8 日

[11] 公开号 CN 1348588A

[22] 申请日 1999.12.30 [21] 申请号 99815518.7

[30] 优先权

[32] 1999.1.8 [33] KR [31] 1999/235

[86] 国际申请 PCT/KR99/00838 1999.12.30

[87] 国际公布 WO00/41175 英 2000.7.13

[85] 进入国家阶段日期 2001.7.9

[71] 申请人 易学软件技术股份有限公司

地址 韩国汉城市

[72] 发明人 鲁英薰

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司

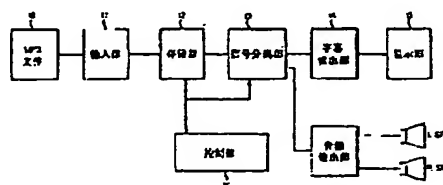
代理人 谷惠敏 李 辉

权利要求书 4 页 说明书 12 页 附图页数 5 页

[54] 发明名称 具有字幕显示功能的字幕 MP3 播放器、字幕 MP3 数据格式以及再现字幕 MP3 数据的方法

[57] 摘要

提供了一种具有字幕显示功能的字幕 MP3 播放器、一种字幕 MP3 数据格式和一种再现字幕 MP3 数据的方法,当音频数据从立体声系统中输出时,上述字幕 MP3 播放器与对应的音频信息同步显示字幕信息。上述字幕 MP3 播放器包括:存储部,用于存储输入其中的音频信息和对应的字幕信息;信号分离部,用于分离从存储部提供的音频信息和字幕信息;控制部,用于控制存储部所进行的信息的存储和输出,和控制信号分离部所分离的音频信号和字幕信号的互相同步;和字幕输出部,用于输出与音频信息同步的字幕信息,所述音频信息对应于字幕信号并从音频输出部输出。



权 利 要 求 书

1. 一种字幕 MP3 播放器，用于再现字幕 MP3 信息，上述字幕 MP3 信息包括音频信息和对应的字幕信息，所述音频信息具有包括标题、音频数据和辅助数据的标准 MP3 文件格式，所述字幕信息具有字幕信息的位置数据和/或时间数据，该字幕 MP3 播放器包括：

存储装置，用于存储输入的音频信息和对应的字幕信息；

信号分离装置，用于分离从存储装置提供的音频信息和字幕信息；

控制装置，用于控制存储装置所进行的信息的存储和输出，和控制信号分离装置所分离的音频信号和字幕信号的同步；和

字幕输出装置，用于接收信号分离装置的输出，并输出与音频信息同步的字幕信息，所述音频信息对应于字幕信号并从音频输出装置输出。

2. 如权利要求 1 的字幕 MP3 播放器，其中上述的字幕输出装置为液晶显示器。

3. 一种字幕 MP3 数据格式，其包括：音频信息，具有包括标题、音频数据和辅助数据的标准 MP3 文件格式；和对应的字幕信息，其特征在于：字幕信息包括位置数据和/或时间数据，并且当再现音频信息时，利用该位置数据和/或时间数据，输出与该再现的音频信息同步的字幕信息。

4. 如权利要求 3 的字幕 MP3 数据格式，其中该字幕信息包括用以表示字幕信息的开始的开始部分和信息部分，位置数据是表示字幕信息与再现的音频信息的那一帧对应的再现号码数据，该再现号码数据包括在信息部分。

5. 如权利要求 3 的字幕 MP3 数据格式，其中信息部分包括：

再现地址数据，用于表示如果多个字幕信息构成一个单词或图片，使各个字幕信息互相组合的再现地址；

信息标识码，用来表示所存储的信息的文件形式；

选择码，用来表示所存储的信息的语言种类，操作时间或显示模式中的至少一个；和

字幕数据，包括字幕字符。

6. 一种 MP3 数据再现方法，用于控制从记录媒体输出音频信息和/或字幕信息，该方法包括以下步骤：

判断步骤，用来判断该记录媒体所存储的信息中是否只存在有音频信息；

输出步骤，如果判断只存在有音频信息，那么就从记录媒体将该音频信息输出；和

再现步骤，如果判断存在有音频信息和字幕信息，那么再现与字幕信息同步的音频信息，重复进行再现下一音频或字幕信息。

7. 如权利要求 6 的 MP3 数据再现方法，其中上述的再现步骤所包括以下步骤：

第一判断步骤，判断在该记录媒体是否一起存在有字幕信息和音频信息；

输出步骤，如果在第一判断步骤判断为存在有字幕信息，但是没有音频信息时，那么就输出该字幕信息；

解码步骤，如果在第一判断步骤判断为一起存在有字幕信息和音频信息，那么就解码该音频信息；

第二判断步骤，用来判断是否存在有与该音频信息对应的字幕信息；

输出步骤，如果在第二判断步骤判断为没有对应的字幕信息，那么就输出以前的字幕信息或空白的字幕信息；

翻译步骤，如果在第二判断步骤判断为存在有对应的字幕信息，那么就根据包括字幕信息的文件形式来翻译数据；和

重新启动第一判断步骤，通过使字幕信息与解码的音频信息同步来输出对应的字幕信息，并输出下一字幕信息。

5 8. 一种字幕 MP3 数据格式，包括多个字幕 MP3 文件，其特征在于：

 各个字幕 MP3 文件包括：音频信息和对应的字幕信息，所述音频信息具有包括标题、音频数据和辅助数据的标准 MP3 文件格式；

10 在各个字幕 MP3 文件中，音频信息位于字幕信息之前，字幕信息具有字幕显示时间数据，当再现字幕信息时，用来表示在显示器上的字幕显示时间。

 9. 如权利要求 8 的字幕 MP3 数据格式，其中字幕信息包括：

 字幕开始同步信号，用于表示字幕信息位置的开始位置；

 多个字幕信息，具有要显示在该显示器上的字符信息；

15 文本类型，用来决定该字符信息的输出类型；和

 字幕标识码；

 其中，字幕显示时间数据被包括在该各个字幕数据中，当再现字幕 MP3 文件时，与所计数的播放时间进行比较。

20 10. 如权利要求 9 的字幕 MP3 数据格式，其中各个字幕数据包括：

 单句开始标识码，用来表示字幕数据所表示的字符的开始；

 字幕部，包括要在显示器上显示的字符数据；

 附加数据，包括屏幕移动类型和显示信息；和

 包括字幕数据的长度信息的数据大小。

25

 11. 一种字幕 MP3 数据的再现方法，该字幕 MP3 数据包括：音频信息，具有包括标题、音频数据和辅助数据的标准 MP3 文件格式；和对应于音频信息的字幕信息，该方法包括以下步骤：

30 字幕信息识别步骤，用来识别在要再现的字幕 MP3 数据中是否存在有字幕信息；

再现步骤，如果在该字幕信息识别步骤判断为没有字幕信息，那么就再现该音频信息；

初始化步骤，如果在该字幕信息识别步骤判断为有字幕信息，那么就初始化该字幕信息；

5 计数步骤，在再现字幕 MP3 文件的同时计数播放时间；

比较步骤，比较播放时间和该字幕信息的显示时间；

计数步骤，计数下一个字幕信息的显示时间；和

显示步骤，显示字幕信息。

10 12. 如权利要求 11 的字幕 MP3 数据的再现方法，进一步包括以下步骤：

在音频信息再现步骤之后的判断步骤，判断再现是否结束；和

在该字幕信息显示步骤之后的返回步骤，回到用以判断再现是否结束的判断步骤。

15

说明书

具有字幕显示功能的字幕 MP3 播放器、
字幕 MP3 数据格式以及再现字幕 MP3 数据的方法

5

发明领域

10

本发明涉及具有字幕显示功能的字幕 MP3 播放器，字幕 MP3 数据格式和再现字幕 MP3 数据的方法，具体地说，涉及这样一种字幕 MP3 播放器，其具有在输出立体声音频信息的同时，能够与对应的音频信息同步在显示器上显示字幕信息的功能，并且涉及 MP3 播放器数据格式和再现字幕 MP3 数据的方法。

背景技术

15

20

通常，MP3 是指 MPEG（运动图像专家组）第三代，属于 MPEG 领域中的音频技术。MP3 是一种音频文件格式，其利用音频数据编码技术，以使现有的数据的音质不会降低的方式进行压缩。此种 MP3 文件通常具有 AAU（以下称为“音频解码单元”）的记录格式。换句话说，MP3 文件包括：标题（header）、循环冗余校验码（CRC）、音频数据（audio data）和辅助数据（auxillary data）。通常，用以播放 MP3 文件的 MP3 播放器作为专用音频电器用于接收压缩音频文件并将其再现为音频信息的形式。

25

常规的 MP3 播放器安装有液晶显示器，在其上可以显示除了音频信息之外的简单的字符数据（例如，歌曲的歌名之类的单纯的参考内容）。但是该字符数据不能同步显示字符，即，与音频信息对应的字幕信息。

30

在利用卡带的常规的字幕带方式中，在音频专用带的 2 个磁轨分别存储字幕信息和音频信息。利用字幕卡带播放器用扬声器输出音频信息和用液晶显示器输出字幕信息。

但是，上述的字幕带方式是将数字信号的字符数据变换成为模拟信号然后存储在磁带上，再现数据时产生一些问题，这些问题是：字符信号干扰音频信号因而产生噪音；和音频信号会干扰字符信号因而产生字符的错误；另外，因为将字符数据存储在磁带的一个磁轨上，所以不能输出立体声音频信息，只能输出单声道。

为了解决字幕卡带的单声道输出的问题，将磁带分成四个磁轨，通过信号合成来实现立体声输出。但是在使用四个磁轨时，播放器必须包括四个磁轨磁头用来处理各个磁轨上的数据。在利用信号合成以实现立体声输出时，因为不可能完全分离合成信号，所以在分析信号时会发生信号的损。而且，由于两个信号互相干扰，在音频信号的再现时，两个信号都会产生噪音。

发明内容

本发明的目的是提供一种具有字幕信息显示功能的 MP3 播放器，在 MP3 记录媒体存储有音频信息和对应的字幕信息，并通过使数据互相同步再现所记录的数据，并且提供一种 MP3 数据格式和再现 MP3 数据的方法。

本发明的 MP3 文件由标准 MP3 音频信息和字幕信息构成，该字幕信息具有以字符形式显示该音频信息的数据，在本说明书中以下称为字幕 MP3 数据或字幕 MP3 文件。

在再现字幕 MP3 文件时，必需使要再现的音频信息和对应的字幕信息同步输出。为了使音频信息和字幕信息的同步，可以利用位置数据和时间数据。可以同时使用位置数据和时间数据，也可以只使用位置数据和时间数据中的任何一种。位置数据可以是应该与字幕信息同步的音频信息的位置数据，也可以是应该与音频信息同步的字幕信息的位置数据。时间数据表示应该由显示器输出的字幕数据的显示时

间。

5 本发明的字幕 MP3 播放器再现字幕 MP3 数据，该字幕 MP3 数据包括：音频信息和对应的字幕信息，音频信息具有包括标题、音频数据和辅助数据的标准 MP3 文件格式，字幕信息包括位置数据和/或时间数据；该播放器包括：存储装置，用于存储被输入到其中的音频信息和对应的字幕信息；信号分离装置，用于分离从存储装置输入的音频信息和字幕信息；控制装置，用于控制存储装置所进行的数据的存储和输出，和用来控制信号分离装置所分离的音频信号和对应的字幕信号使其互相同步；和字幕输出装置，用于通过输入来自信号分离装置的输出，输出与音频信号同步的字幕信号，上述音频信号对应于字幕信号，并被从音频输出装置输出。

15 本发明第一实施例的字幕 MP3 数据格式包括：音频信息和对应的字幕信息，所述音频信息具有包括标题、音频数据和辅助数据的标准 MP3 文件格式；其中：字幕信息包括位置数据和/或时间数据，在再现音频信息时，利用位置数据和/或时间数据，输出与该再现音频信息同步的字幕信息。

20 本发明第二实施例的字幕 MP3 数据格式，包括多个字幕 MP3 文件，各个字幕 MP3 文件包括：音频信息和对应的字幕信息，该音频信息具有包括标题、音频数据和辅助数据的标准 MP3 文件格式；其中，在上述的各个字幕 MP3 文件中，音频信息位于字幕信息之前，该字幕信息具有字幕显示时间数据，当再现字幕信息时，用来表示被显示在显示器的时间。

25 根据本发明，存储有音频信息的标准 MP3 数据格式包括字幕信息，利用位置数据和/或时间数据用来使字幕信息与音频信息同步输出，可以一起提供字幕信息和音频信息。

因为使字幕信息和音频信息分离，所以本发明具有不会因为字幕信息和音频信息的互相干扰而产生的噪音的优点。

5 因为以数字信号形式存储字幕信息，所以本发明具有可以以图像、超文本、文本等多样格式的文件存储字幕信息，可以防止因为重复再现而造成的音质降低的优点。

另外，因为采用音频和字幕同步的文件结构，所以本发明具有内容的检索和区间的移动可以迅速而且容易地进行的优点。

附图说明

图 1 是方块图，用来表示本发明的字幕 MP3 播放器的构造；

图 2 表示本发明第一实施例的字幕 MP3 数据格式的示图；

15 图 3 是流程图，用来表示本发明第一实施例的字幕 MP3 数据再现方法的流程图；

图 4 是表示本发明第二实施例的字幕 MP3 数据格式的示图；

图 5 是流程图，用来表示本发明第二实施例的字幕 MP3 数据的字幕信息的再现方法。

具体实施方式

下面将根据附图详细地描述本发明的构造和操作。

25 图 1 是方块图，用来表示本发明的具有字幕显示功能的 MP3 播放器。本发明的字幕 MP3 播放器包括：输入部 11；存储部 12，用于存储音频信息和/或字幕信息；信号分离部 13，用于分离音频信息和字幕信息；控制部 10；音频输出部 16；字幕输出部 14 和显示部 15。

30 从记录有字幕 MP3 文件的记录媒体 18 由输入部 11 输入音频信息和字幕信息。输入部 11 最好是包括连接端口的电子电路。存储部 12 最好为存储单元，用来存储经由输入部 11 输入的音频信息和字幕信

息。信号分离部 13 用于分离被存储在存储部 12 中的音频信息和字幕信息。

控制部 10 控制将信息存储在存储部 12 或是从存储部 12 输出信息，使信号分离部 13 中分离的音频信号和字幕信号同步。并且，控制部 10 在再现音频信息时对播放时间计数。控制部 10 最好是具有信号处理功能的微型计算机或是包括微型计算机的控制电路，构建成可以由使用者控制。

音频输出部 16 接收被输入有由信号分离部 13 分离的信息中的音频信息的对应的音频信号，并将该信号发送到左扬声器（L SPK）和右扬声器（R SPK），使得输出人耳可听见的音频信号。字幕输出部 14 以与音频输出部 16 输出的音频信号同步的方式，输出对应于来自信号分离部 13 的信息中的字幕信息的字幕信号。显示部 15 以可视形式将从字幕输出部 14 输出的字幕信号的对应的字幕，显示在屏幕上，该显示部 15 最好为液晶显示器（LCD）。

具有上述构造的本发明的字幕 MP3 播放器，在由输入部 11 输入有来自记录媒体 18 所记录的字幕 MP3 文件的音频信息和字幕信息时，利用控制部 10 的控制将该音频信息和字幕信息存储在上述的存储部 12。被存储在存储部 12 的各个信息，当有该数据的输出要求时，就由使用者所控制的控制部 10 的控制，从存储部 12 输出。被输出的信息经由信号分离部 13 分离成为音频信息和字幕信息，分离后的音频信号由音频输出部 16 用单声道或立体声扬声器(spK)输出。分离后的字幕信息，与上述的音频信号同步，由字幕输出部 14 从显示部 15 输出成为字幕。

第一实施例

下面将说明本发明第一实施例的字幕 MP3 数据格式。

图 2 表示本发明一实施例的字幕 MP3 数据格式。本发明的字幕 MP3 信息由音频信息 20 和字幕信息 22 构成。音频信息 20 具有包括标题、CRC、音频数据和辅助数据的标准 MP3 文件格式。标题位于 32 位的固定区段，在该区段存储有层次和抽样频率，和其余帧的信息。作为选项，有没有 CRC 取决于标题。音频数据是压缩数据，其长度随由数据的种类决定。辅助数据作为使用者定义区域，包括附加信息，并且大小也不一定。

各个字幕信息 22 包括开始同步码 1、再现号码数据 2、信息数据 8。图 2 所示者只是一实例，不一定要依照图 2 所示顺序排列。

字幕信息 22 的开始同步码 1 用来表示字幕信息的开始。再现号码数据 2 位于开始同步码 1 之后，以号码表示字幕信息是对应到多个音频信息 20 中的第几号音频信息帧。利用该再现号码可以了解应该与字幕信息同步的音频信息的位置数据，或应该与音频信息同步的字幕信息的位置数据。再现号码数据例如由四位构成，用来表示音频信息 20 和字幕信息 22 再现时所参照的号码。

信息数据 8 包括被存储的数据的地址，种类等的相关信息，例如包括再现地址数据 3，数据识别码 4，选择码 5 和字幕数据 6。

再现地址数据 3 是在多个字幕信息是一个单词或图片的形式的情况时，用来表示使各个字幕信息互相组合的再现地址，例如由四位构成。字幕信息因为利用单词或图像用来构成大容量的文段，所以需要至少为一个以上的字幕信息。数据识别码 4 用来表示被存储的数据的文件类型。文件可以是符合显示器的，例如可以使用图像文件，超文本文件（HTHL）或文本格式的文件。

选择码 5 表示被存储的信息所使用的语言种类，操作时间和显示器 15 的显示模式的任何一个。语言的种类用来表示例如韩语（KOR）、

日语（JP）、英语（USA）等的语言，操作时间表示输出字幕信息的时间。利用该操作时间，用来使字幕信息与音频信息同步。另外，显示方式表示从显示部 15 输出的字幕为单词或单句时，是顺序输出或是一起输出，以此决定以何种形式（例如，4 列 20 行或 2 列 24 行）显示字符。

通过利用选择码 5 的操作时间，可以与音频信息同步输出字幕信息。此种同步化，操作可以一起利用操作时间数据和再现号码数据 2，也可以分开地利用该数据。

字幕数据 6 表示从 MP3 记录媒体输出的字幕数据。这时所存储的字符可以具有例如图像、超文本、文本等的形式。

包含有依此方式构成的多个字幕信息 22 的字幕信息群组 22a 附加在经由包括多个音频解码单位的音频信息 20 所形成的 MP3 数据格式 20a，并且当 MP3 的音频信息 20 从其被存储的记录媒体输出时，与从多个音频信息 20 抽取的各个音频信号同步输出字幕字符。MP3 数据群组 20a 构成一个 MP3 文件，例如构成一首歌曲。字幕信息群组 22a 包括与一个 MP3 数据格式 20a 对应的字幕内容，该多个字幕信息 22 的每一个对应于构成该字幕内容之一单词或一个单句。

该记录媒体包括诸如光盘之类的光记录设备、录音磁带、诸如硬碟之类的磁记录设备和存储器。

MP3 音频信息 20a 所包含的多个音频信息 20 分别具有 32 位的标题和 16 位循环冗余校验和音频数据，和附加数据。

下面将根据图 3 的流程图用来说明再现具有此种字幕 MP3 数据的信息的方式。

当将记录媒体插入到用以再现被存储在记录媒体的信号的装置，
例如图 1 所示的 MP3 播放器时，就利用再现装置的包含有微型计算机
的控制电路的控制操作，用来使所记录和存储的数据进行再现。

5 在记录媒体中至少存储音频信号 20 和字幕信息 22 中的一个，以
使输出同步的音频信息 20 和字幕信息 22 用于再现（步骤 30）。控制
电路判断在被存储在存储媒体的信息中是否只存在有音频信息 20（步
骤 32）。

10 当在判断步骤 32 判断为在记录媒体不存在字幕信息 22，只存在
有音频信息 20 时，因为未存在有被输出的字幕信息 22，所以从该记
录媒体只输出音频信息 20（步骤 34）。

15 但是，当在该判断步骤 32 判断为在记录媒体中存在有字幕信息
22 时，就根据在记录媒体中是否存在有音频信息 20，用来再现与该
字幕信息同步的字幕信号和音频信号，重复再现其下一个的字幕信号
或音频信号（步骤 36 至步骤 48）。

20 也就是，在第一判断步骤，为了在进行上述的重复时再现使所有
希望的字幕信息 22 和音频信息 20，所以首先判断在记录媒体中是否
一起存在有字幕信息 22 和音频信息 20（步骤 36）。

25 当在该第一判断步骤 36 判断为存在有字幕信息 22 但是不存在有
音频信息 20 时，就只输出字幕信息 22（步骤 38）。同时，当在第一
判断步骤 36 判断为同时存在有字幕信息 22 和音频信息 20 时，就解
码压缩音频信息 20 以进行再现（步骤 40）。

30 然后，在第二判断步骤，当从该再现装置输出音频时，以输出与
对应的字幕的方式，判断是否存在有与在该解码步骤 40 解码的音频
信息 20 对应的字幕信息 22（步骤 42）。假如没有对应的字幕信息时，

就通过继续输出以前被输出过的字幕信息用来维持该数据的输出，或是输出具有空白的字符的字幕信息（步骤 44）。

5 但是，当有与音频信息 20 对应的字幕信息 22 时，就根据字幕信息的文件格式，例如，图像、超文本、文本等的文件格式，用来解码字幕信息 22（步骤 46）。

10 然后，与在该解码步骤 40 解码出的音频信息对应的字幕信息，在再现装置互相同步的进行输出（步骤 48），然后回到该第一判断步骤 36 以输出下一个字幕信息。

15 例如，利用附加在音频信息 20 的字幕信息 22，从各个输出装置分别输出声音“beau-”和与声音“beau-”同步的字符“beau-”，上述各个设备例如是输出音频信息 20 的扬声器和在同时输出字幕信息 22 的显示器。同时，音频信息 20 和字幕信息 22 所具有的容量能够存储成为“beau-”的音频信号和字幕信号的至少一部份，要存储“beautiful”等单词时，要有音频信息 20 和与其对应的字幕信息 22。

20 利用此种方式，被存储在字幕 MP3 记录媒体的音频信息 20 和与其对应的同步的字幕信息 22 由不同的输出装置同时以再现音频和字幕。

第二实施例

25 本发明第二实施例的字幕 MP3 数据格式 50 如图 4 所示，包括多个字幕 MP3 文件 50a, 50b, ……。各个字幕 MP3 文件具有音频信息 52 和字幕信息 54。音频信息 52 包括与第一实施例同样的标准 MPEG 音频文件。

30 在图 4 中，字幕信息 54 附加在音频信息 52 之后。与此不同的，也可以使字幕信息 54 位于音频信息 52 之前，但是当考虑到 MP3 文件

再现用软体的通用性时，最好使用图 4 所示的结构。

在图 4 中，一个字幕 MP3 文件（例如 50a）包括一个音频信息 52a 和一个字幕信息 54a。但是，该表示只是为了使图面简化，实际上大部份的字幕 MP3 文件包括多个音频信息和与其对应的多个字幕信息，具有本说明所属的技术领域的通常知识者当可容易了解。一个字幕 MP3 文件，例如一首歌曲，相当于以指定的基准（例如，歌名）区域的一文段的声数据。

字幕信息 1, 54a, 字幕信息 2, 54b, 分别包括字幕开始同步信号 56, 字幕数据 1,2,……,N, 58a,58b,……58n, 文本类型 67, 字幕标识码 82。字幕开始同步信号 56 用来表示例如 4 位数据的字幕信息的输入的开始位置。字幕数据 58 具有实际被显示在屏幕的字符信息，其大小依照字符数据变化。字幕数据 58 如后面所述。

文本类型 60 用来决定输出文本的形式，也即形态；例如字幕数据 58 的字符信号是以 40 列 20 行或 2 列 24 行输出。字幕标识码 62 是用以标识数据格式是否为字幕 MP3 文件的码。字幕数据 1,2,……,N (58a,58b,……,58n) 的各个的构成包含有字幕显示时间 64, 单句开始标识 66, 字幕 68, 附加数据 70, 任选 72, 数据的大小 74。

字幕显示时间 64 是字幕被显示的时刻的时间数据，例如为 7 位大小。单句开始标识 66 是在不同屏幕上显示一个单句时，用以寻找单句的开始的码。字幕 68 是被显示在屏幕的字符数据，附加数据 70 用在需要任选以外的数据的情况，用来表示字幕信息的文件种类（图像文件，超文本文件，文本文件），输入用以显示字幕信息的语言的数据。选项 72 是所谓的任选事项的存储空间，用来存储屏幕移动（scroll）形态（例如，被显示在屏幕上的字符流动式的显示，或是先前的单句逐渐消失后在该位置逐渐出现下一个单句的形态）或闪亮（flash；例如字符的闪亮）等的的数据，在数据的大小 74 输入有字幕

数据的长度的数据。

在具有此种信息格式的字幕 MP3 文件中，利用字幕显示时间 64 数据用来使音频信息和字幕信息同步。利用时间数据的同步化比利用位置数据的同步化有利，并且具有更低的同步化失败率。

同时，如前所述，标准 MP3 文件具有包括标题、循环冗余校验、音频数据和附加数据的格式，但是也可以在该标准 MP3 文件的附加数据包括字幕信息。但是，因为由音频数据量决定压缩率，所以经由在附加数据加入字幕信息，如本发明第一实施例或第二实施例的方式，添加字幕信息成为另外的文件格式可以很容易程式规划，具有可以防止由于字幕信息和音频信息的互相干扰所造成的噪音等的优点。

图 5 是流程图，用来表示本发明第二实施例的字幕 MP3 文件的字幕信息的再现方法。

打开被存储在记录媒体的文件，利用字幕信息 54 的字幕标识码 62 识别在要被再现的文件中是否有字幕信息，在没有字幕信息的情况时，只再现音频信息 52，当包含有字幕信息的情况时，在将字幕信息存储在字幕 MP3 的播放器的存储部 12 之后，开始字幕信息的再现。当开始字幕信息的再现时，使字幕信息初始化（步骤 80）。在字幕信息初始化步骤 80，判断是要删除已被显示在显示器的字幕，或是要将字幕信息附加在那一个文件。在字幕 MP3 文件再现（步骤 82）后，判断再现是否结束（步骤 84）。当再现结束时，就在结束步骤 85 结束再现，否则就以 1/1000 秒为单位计数再现的播放时间（步骤 86）。该播放时间是再现装置，例如图 1 的字幕 MP3 播放器的控制部 10 的计数值。使该播放时间和字幕时间进行比较（步骤 88）。字幕时间是字幕数据 58 的字幕显示时间 54a，也即字幕被显示的时刻的时间数据值。在计数下一个的字幕时间数据（步骤 90）之后，输出字幕信息（步骤 92）。再度的回到再现结束判断步骤 84（步骤 94），重复进行步

骤 86~步骤 92。

5 以上参照附图描述了本发明，应该理解，上述说明的目的并不在于将本发明限制到附图所示的实施例，仅仅为了解释本发明。本领域技术人员应该理解，能够对本说明书所公开的实施例进行多种的变化和修改。因此，本发明的范围由所附权利要求决定。

说明书附图

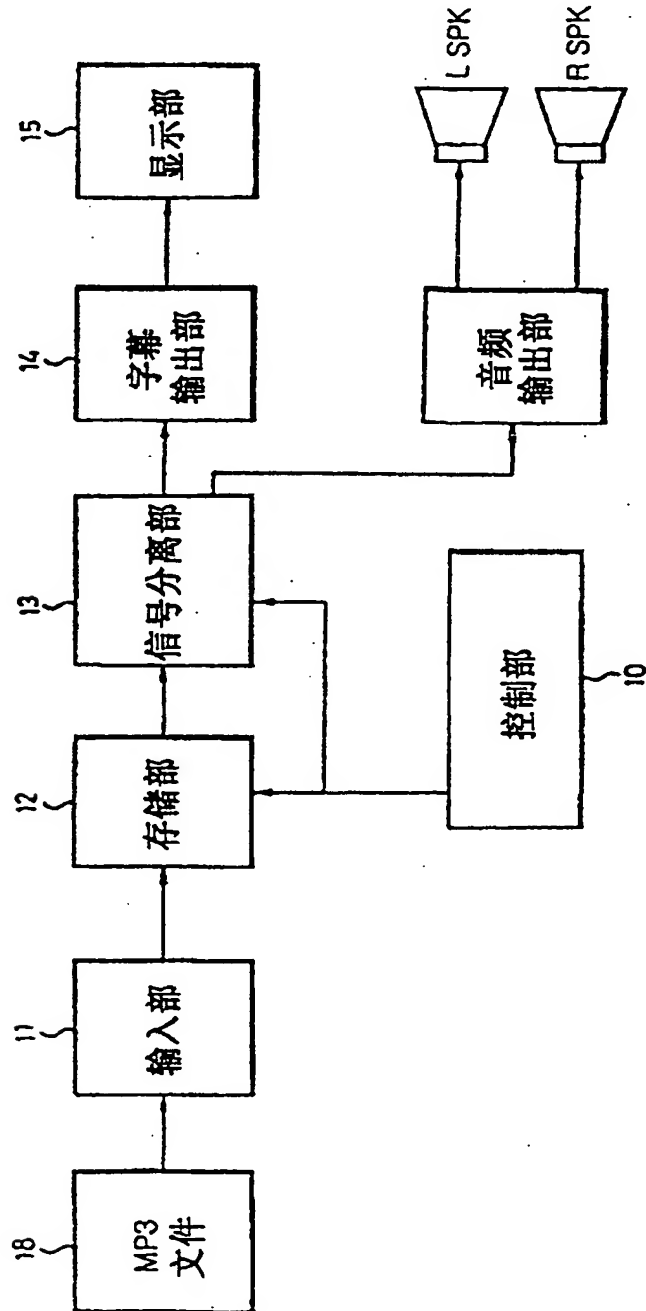


图1

图2

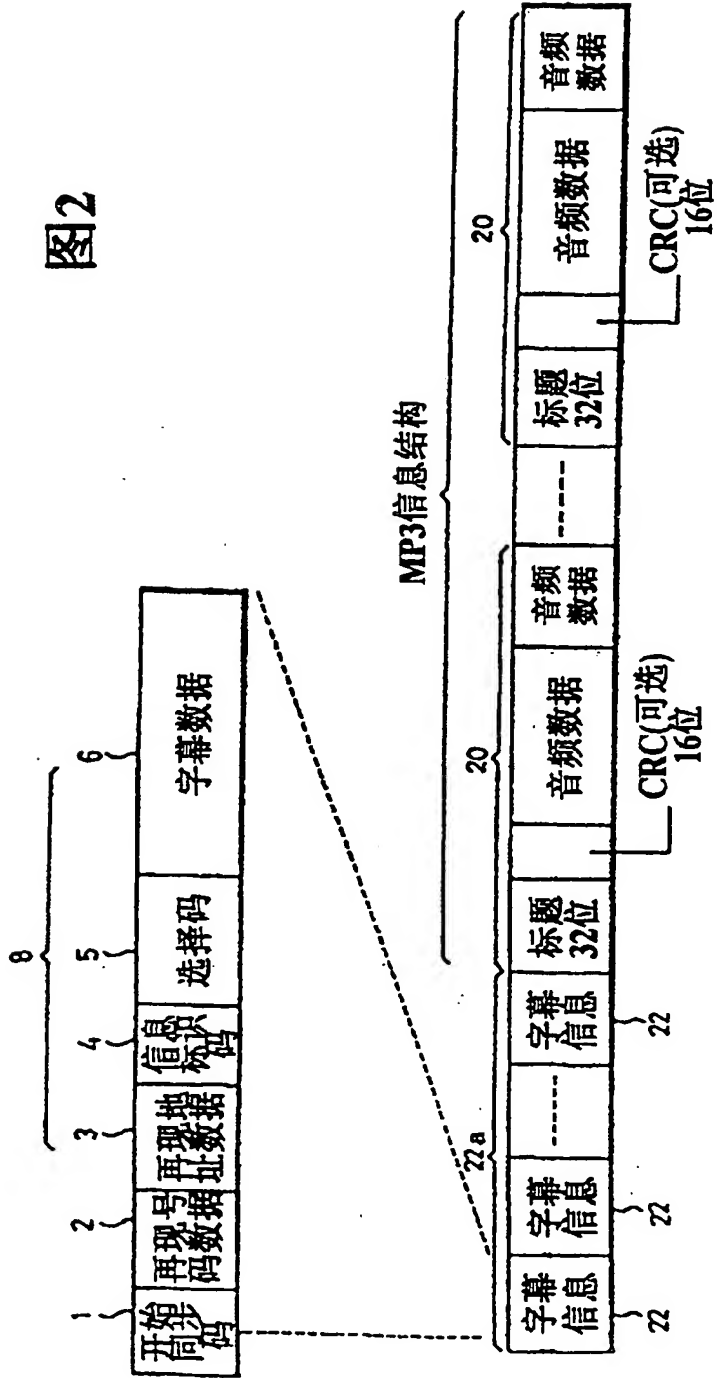


图3

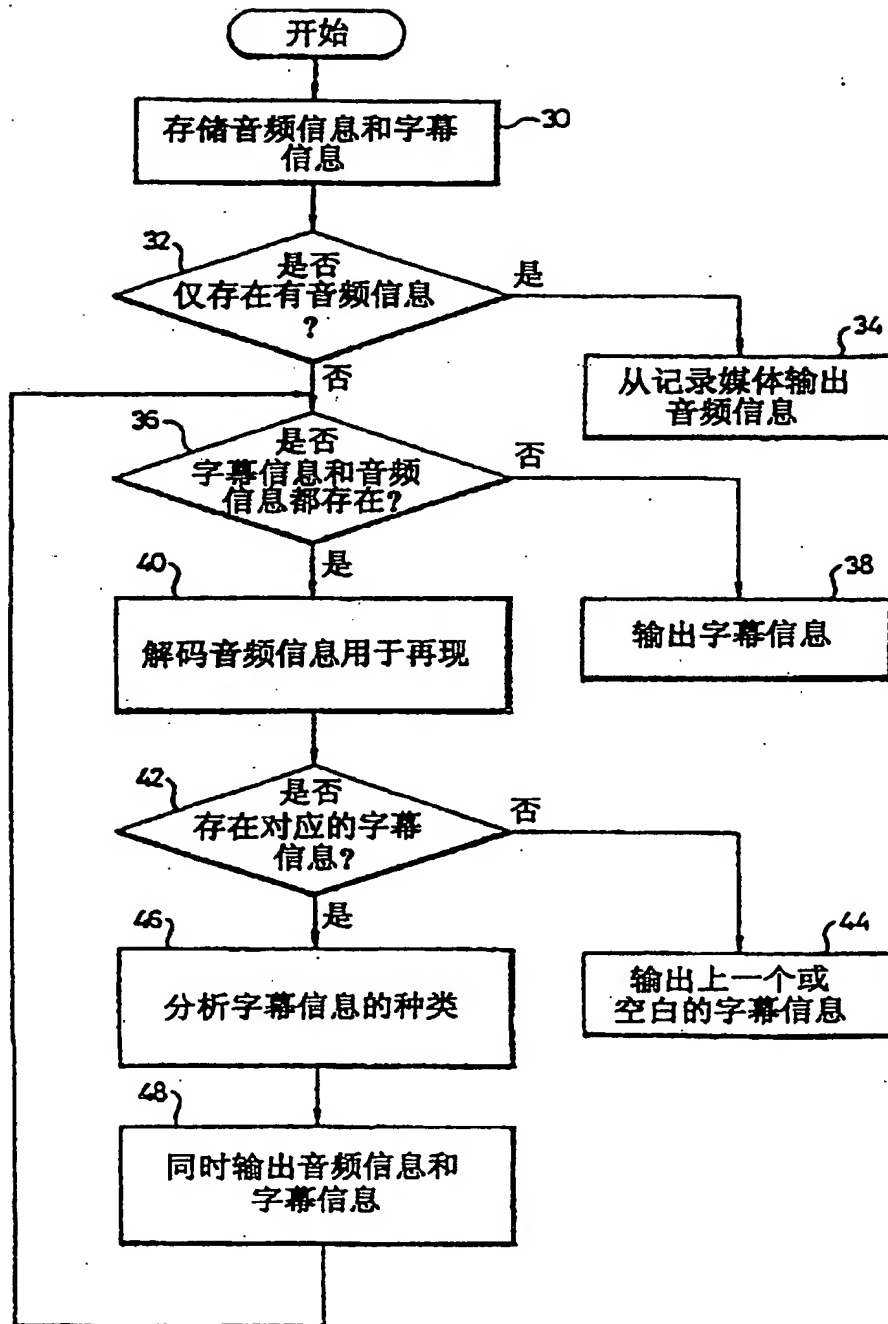


图4

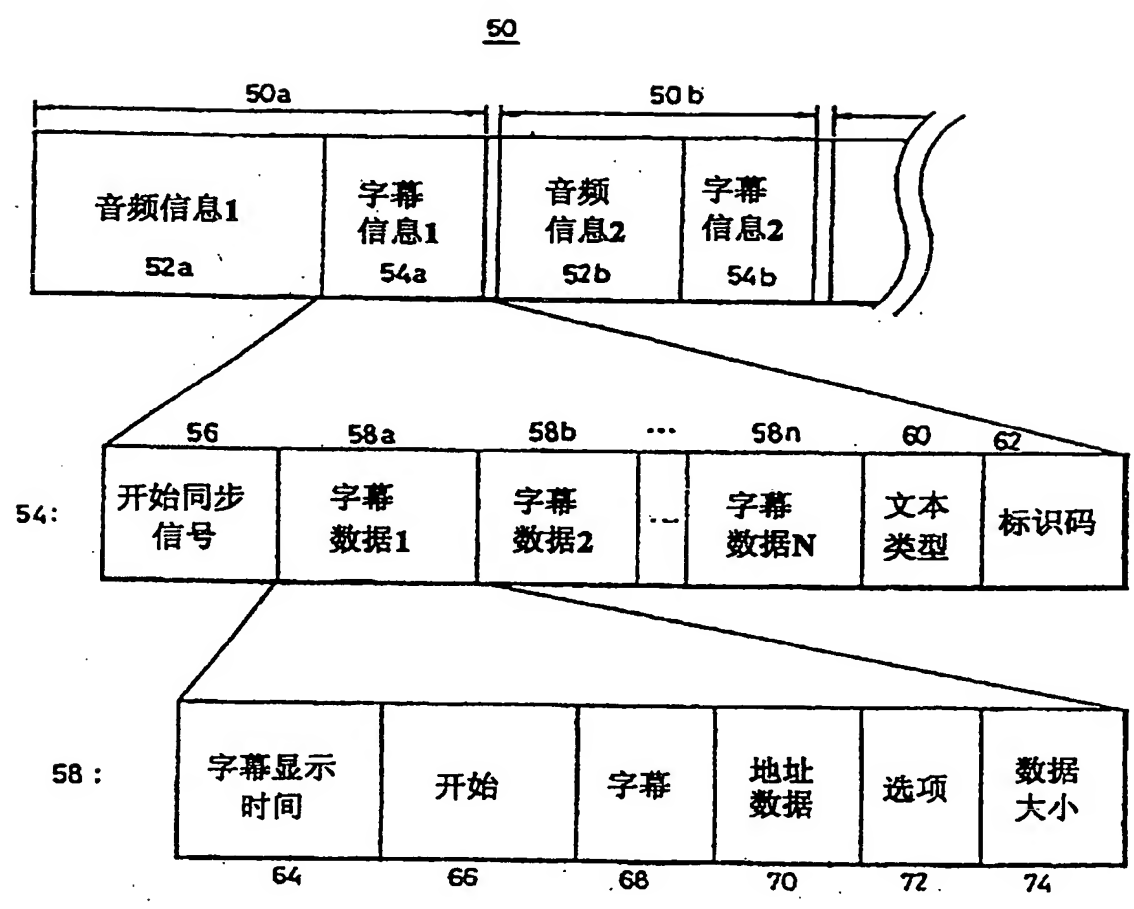


图5

